Rev. Acad. Canar. Cienc., XIX (Núm. 4), 35-42 (2007) (publicado en septiembre de 2008)

ESTUDIO MORFOLÓGICO DE FRUTOS, SEMILLAS Y PLÁNTULAS DE ESPECIES AMENAZADAS DE LAS ISLAS CANARIAS

E. Carqué Álamo, Á. Bañares Baudet & M.V. Marrero-Gómez

Parque Nacional del Teide. Apdo. 1.047. 38.080 S/C. de Tenerife
Islas Canarias. ecarquea@terra.es

RESUMEN

En el presente trabajo se aporta la descripción e iconografía de las plántulas, frutos y semillas de los taxones amenazados endémicos de Canarias *Cistus chinamadensis* ssp. *gomerae*, *Echium acanthocarpum* y *Sambucus nigra* ssp. *palmensis*.

Palabras clave: Plantas endémicas amenazadas, islas Canarias, semillas, frutos, plántulas.

ABSTRACT

Description and iconography of fruits, seeds and seedlings of the Canary Islands threatened endemic plants *Cistus chinamadensis* ssp. *gomerae*, *Echium acanthocarpum* and *Sambucus nigra* ssp. *palmensis* are presented.

Key words: Threatened endemic plants, Canary Islands, seed, fruits, seedlings.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la morfología de plántulas incluyendo estructuras de raíz, tallo y hojas ha tenido un fuerte énfasis en la botánica taxonómica actual, especialmente utilizando los atributos morfológicos como caracteres taxonómicos de identificación, ampliando las descripciones tradicionales basadas en las estructuras adultas (SERRA [17]). En este sentido es posible reconocer las plántulas de muchas dicotiledóneas al menos a nivel de género, existiendo diversas guías especializadas (WILLIAMS, MORRISON & WOOD[18]; MAMAROT [7]).

En términos de dinámica poblacional, la germinación es el primer paso crítico para el establecimiento óptimo del individuo en su hábitat. Tras germinar, una vez agotadas las sustancias de reserva, la plántula se vuelve más sensible y vulnerable a las influencias externas siendo un hecho ampliamente aceptado que en la mayoría de las especies vegetales los cambios generacionales más drásticos ocurren en los estadios de semillas y plántula (HARPER [6]).

Una importante aplicación del conocimiento de las plántulas se puede obtener en los estudios orientados al conocimiento de la dinámica de poblaciones de especies amenazadas (MARRERO, CARQUÉ & BAÑARES [10]). En este sentido, diversas especies amenazadas de las islas Canarias han sido promovidas en programas de seguimiento demográfico (MARRERO *et al.* [8], [9], [11] y [12]; CARQUÉ *et al.* [4]), para lo cual ha sido indispensable el conocimiento de los caracteres morfológicos de las distintas fenofases en que puede dividirse su ciclo vital (BAÑARES, CASTROVIEJO & REAL [1]; REAL *et al.* [16])

En el presente trabajo abordamos los caracteres de los frutos y semillas, así como de las plántulas de otros tres elementos florísticos amenazados incluidos en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (BOC nº97, [2]): *Cistus chinamadensis* ssp *gomerae* (SAH), *Sambucus nigra* ssp. *palmensis* (EN) y *Echium acanthocarpum* (SAH), siendo esta última objeto de un Plan de Conservación del Hábitat (BOC nº103 [3]).

2. MATERIAL Y MÉTODO

La labor de campo consistió en la recolección de frutos en las poblaciones naturales. Para la extracción de las semillas se limpiaron manualmente los frutos siendo desecados al aire libre. Posteriormente, en el laboratorio se realizó la limpieza del material recolectado para proceder a su descripción, pesado e ilustración. Las mediciones se realizaron con ayuda de una lupa binocular y papel milimetrado, tomándose un total de 10 semillas. Para evaluar el peso de las mismas se utilizó una balanza marca Kern 430-33 con una precisión de 0,01 g, tomándose grupos de 10 ó 100 semillas dependiendo del tamaño de las mismas, reflejándose en todos los casos el peso aproximado por unidad seminal.

Las plántulas fueron recolectadas de las poblaciones naturales de las especies, salvo para *Echium acanthocarpum* que fueron obtenidas tras la germinación de las semillas en invernadero. La definición y descripción de las mismas se ha basado en MÜLLER [14] quien define a este estadio como una planta joven que tiene junto a las hojas seminales (cotiledones o catáfilos) al menos una, pero preferiblemente, dos hojas verdaderas (nomófilos). De las hojas seminales y las primeras hojas verdaderas se estudia la forma y tamaño, indumento, características del margen y ápice, pecíolo, consistencia y color.

La terminología utilizada en las descripciones se ha basado en las obras de RADFORD *et al.* [15], MORENO [13] y FONT QUER [5] así como en la bibliografía especializada referente a cada uno de los taxones, conservando en todo caso el estilo descriptivo en concordancia a las diagnosis dadas para las estructuras adultas.

3. TAXONES ESTUDIADOS

Cistus chinamadensis ssp. *gomerae* Á. Bañares & P. Romero, 1990
(Figura 1)

Fruto: Cápsula de 9-10 x 7-8 mm, ovoide, serícea, dehiscente, pentalobular, multisperma, de color marrón. Número medio de semillas por cápsula: 210.
Semillas: Irregulares, angulosas, de 1-1,3 x 1 mm, de color marrón oscuro. Peso medio: 0,57 mg.
Plántula: Hipocótilo herbáceo, de 5-7 mm, pubescente, rojizo. Hojas seminales de 5-6 x 1,7-2 mm, sésiles, estrechamente lanceoladas, base atenuada, ápice agudo, margen entero,

pubescentes por ambas superficies (pelos cortos), verdes a ligeramente verde-rojizas en el haz y rojizas en el envés. Epicótilo corto, inferior a 1 mm. Nomófilos opuestos, de 4-5 x 1,5-2 mm, pecíolo corto, elípticos, base atenuada, ápice agudo, margen entero, cubiertos de pelos largos por el haz (de hasta 1 mm) y estrellados por el envés, de color verde, con un solo nervio central (hifódroma).

Las plántulas de esta especie son a menudo fácilmente confundidas a simple vista con las de *C. monspeliensis* (Figura 2). No obstante, ésta difiere por su indumento en general menos patente, hojas seminales lineares, verdes por el haz y envés, y nomófilos con pelos del haz más cortos.

Echium acanthocarpum Svent., 1968
(Figura 3)

Fruto: Tetranúcula, de color gris-marrón oscuro. Núcula de 4,3-5 x 2,1-2,5 mm, de sección más o menos triangular en su parte media, con tres prominencias en su parte apical, de base truncada y frecuentemente provista de restos del pedúnculo floral.
Semillas: Prácticamente inseparables del conjunto del fruto. Peso medio: 8 mg.
Plántula: Hipocótilo de 12-15 mm, verde claro a rojizo. Hojas seminales de 12-17 x 10-14 mm, sésiles a subpecioladas, orbiculares, de margen ligeramente sinuado, pelosas, con un fino nervio rojizo en el haz y prominente en el envés, verde-claras. Nomófilos de 30-40 x 8-14 mm, provistos de un pecíolo de hasta 5 mm, lanceolados, enteros, pinnados, pelosos en el haz y glabros en el envés, verde-claros y base ligeramente rojiza.

Sambucus nigra* ssp. *palmensis (Link in Buch) Bolli, 1994
(Figura 4)

Fruto: Drupa (nuculanio) de 5-6 mm, subglobosa, negro-parduzca, con tres huesecillos monospermos.
Semillas: Semillas de 2-3 mm, oblongas, comprimidas. Peso medio: 1,33 mg.
Plántula: Hipocótilo de hasta 11 mm, glabro, verde-hialino. Hojas seminales de 9 x 5 mm, con pecíolo de hasta 4 mm, ovadas, ápice ligeramente retuso, margen escasamente sinuado, glabras, verdes. Epicótilo nulo o casi nulo. Nomófilos opuestos, de 6-7 x 7 mm, simples, muy anchamente ovados, margen aserrado, ápice agudo, hírtulos por ambas superficies foliares, verdes; de pecíolo acanalado e hírtulo de unos 3 mm.

4. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a Luz Marina Rodríguez la realización iconográfica de los taxones *Echium acanthocarpum* y *Sambucus nigra* ssp. *palmensis*.

5. BIBLIOGRAFÍA

BAÑARES, Á., M. CASTROVIEJO & J. REAL (1993). Recovery plan for the threatened flora of the Teide National Park. I. *Cistus osbaeckiaefolius* Webb ex Christ and *Helianthemum juliae* Wildpret. *Bol. Mus. Munic. Funchal*, Sup. 2: 41-56.

B.O.C. (Boletín Oficial de Canarias), 2001. Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. Boletín Oficial de Canarias 97/2001.

B.O.C. (Boletín Oficial de Canarias), 2007. Decreto 92/2007, de 8 mayo, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Tajinaste Azul de La Gomera (*Echium acanthocarpum*). Boletín Oficial de Canarias 103/2007.

CARQUÉ, E., M. DURBÁN, M. MARRERO & Á. BAÑARES (2004). Influencia de los herbívoros introducidos en la supervivencia de *Stemmacantha cynaroides* (Asteraceae*)*. Una especie amenazada de las islas Canarias. *Vieraea* 32: 97-105.

FONT QUER, P. (1993). *Diccionario de Botánica*.- Barcelona: Ed. Labor S.A., 1244 pp.

HARPER, J.L., (1977). Population biology of plants. Academic Press, London. 892 pp.

MAMAROT, M. 2002. Mauvaises herbes des cultures. Association de Coordination Technique Agricole. Paris.

MARRERO, M., Á. BAÑARES, E. CARQUÉ & A. PADILLA (1999): Size structure in populations of two threatened endemic plant species of the Canary Islands: *Cistus osbaeckiaefolius* and *Helianthemum juliae*. *Natural Areas Journal* 19(1): 79-86.

MARRERO-GÓMEZ, M.V., ARÉVALO, J.R., BAÑARES-BAUDET, A., CARQUÉ-ÁLAMO, E. (2000). Study of the establishment of the endangered *Echium acanthocarpum* (Boraginaceae) in the Canary Islands. *Biological Conservation* 94: 183-190.

MARRERO GÓMEZ, M., CARQUÉ ÁLAMO, E. & BAÑARES BAUDET, A. (2002). Metodología del seguimiento de las poblaciones de especies vegetales amenazadas en los Parques Nacionales Canarios: demografía, dinámica y viabilidad poblacional. In: A. Bañares Baudet (coord.): 193-232. Biología de la conservación de plantas amenazadas. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales.

MARRERO, M., Á. BAÑARES & E. CARQUÉ (2005). Viabilidad de las poblaciones del endemismo tinerfeño *Echium auberianum* (Boraginaceae). *Vieraea* 33: 93-104.

MARRERO, M., G. OOSTERMEIJER, E. CARQUÉ & Á. BAÑARES (2007). Population viability of the narrow endemic *Helianthemum juliae* (Cistaceae) in relation to climate variability. *Biological Conservation* 136: 552-562.

MORENO, N. P. (1984). *Glosario botánico ilustrado*.- Mexico: Instituto Nacional de Investigaciones de Recursos Bióticos, 300 pp.

MULLER, F. M. (1978). *Seedlings of the north-western european lowland*.- The Hague, Boston: Dr. W. Junk B.V. Publishers, 654 pp.

RADFORD, A. E., W. C. DICKISON, J. R. MASSEY & C. RICHIE BELL (1974). *Vascular Plants Systematics*.- New York: Harper & Row Publisher, 891 pp.

REAL, J., E. CARQUÉ, Á. BAÑARES & M.V. MARRERO (2001). Estudio morfológico de frutos, semillas y plántulas de algunos endemismos vegetales del piso bioclimático supracanario seco. *Vieraea* 29: 1-15.

SERRA, M.T. 1991. *Cryptocarya alba* (Mol.) Looser: organización morfológica de semilla, plántula y estados juveniles. Ciencias Forestales (Santiago), 7 (1, 2): 21-27.

WILLIAMS, J.B., J.R. MORRISON & C. WOOD. 1987. ADAS Colour atlas of weed seedlings. Wolfe Publishing Ltd. London.

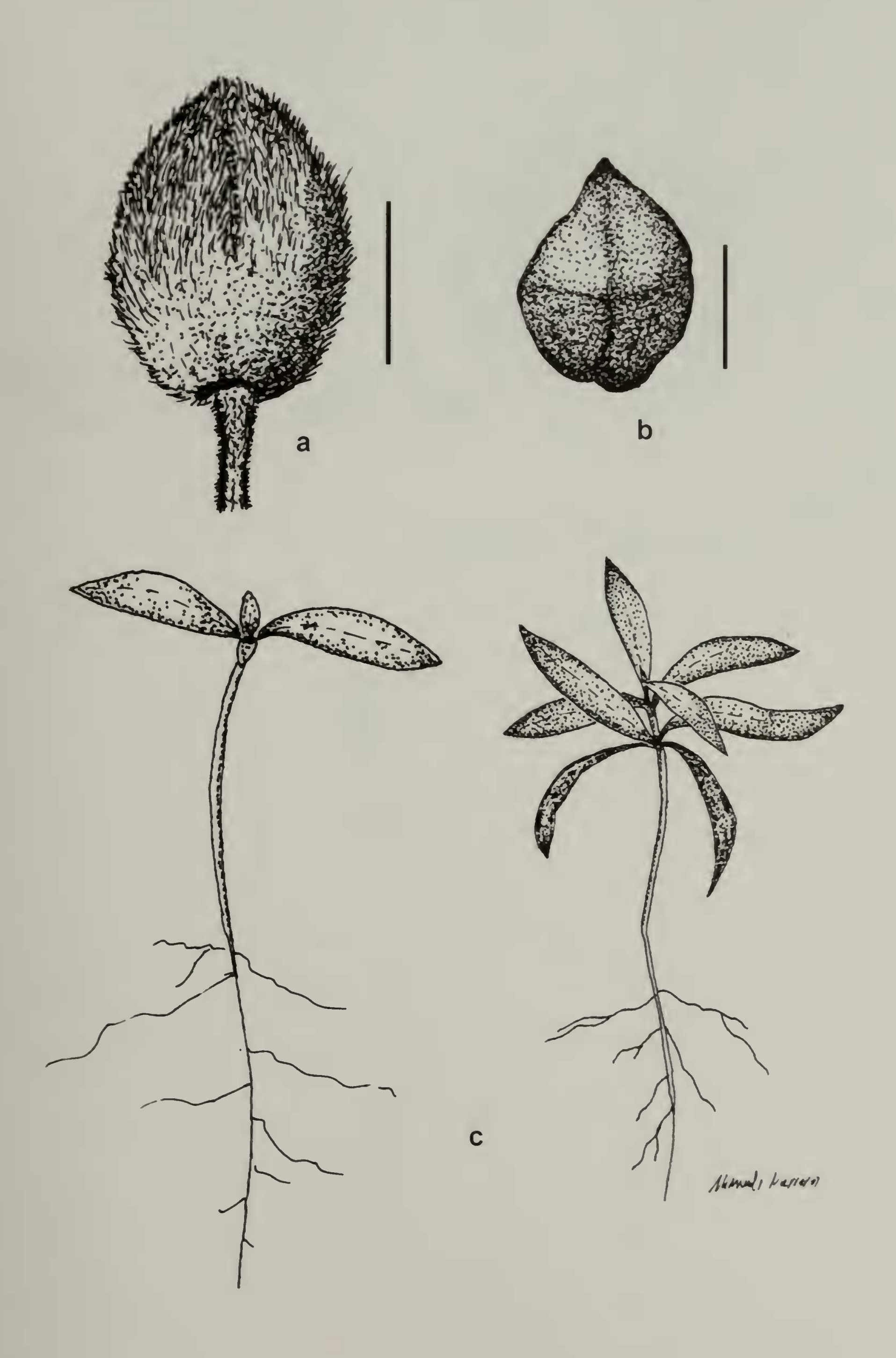


Figura 1.- *Cistus chinamadensis* ssp. *gomerae*. a: fruto; b: semilla; c: plántulas. (escala gráfica: a, c = 5 mm; b = 0.5 mm)



Figura 2.- *Cistus monspeliensis*. a: plántulas. (escala gráfica = 5 mm)



Figura 3.- *Echium acanthocarpum.* a: semillas; b: plántulas. (escala gráfica: a = 1 mm; b = 14 mm)

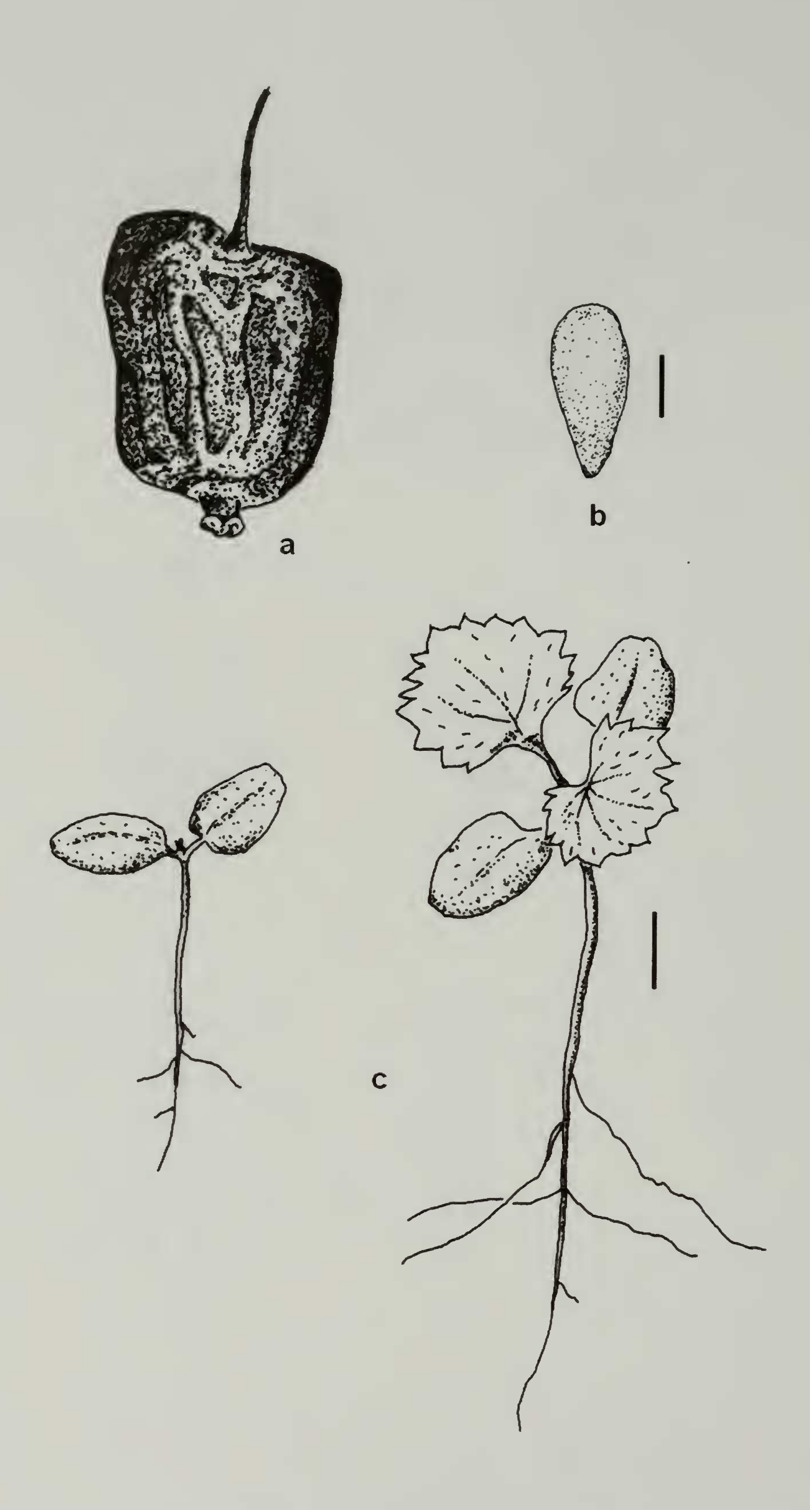


Figura 4.- *Sambucus nigra* ssp. *palmensis*. a: fruto; b: semilla; c: plántulas. (escala gráfica: a, b = 1 mm; c = 5 mm)